

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-060956

(43)Date of publication of application : 26.02.1992

(51)Int.Cl. G11B 19/02  
G11B 21/12

(21)Application number : 02-166136

(71)Applicant : BROTHER IND LTD

(22)Date of filing : 25.06.1990

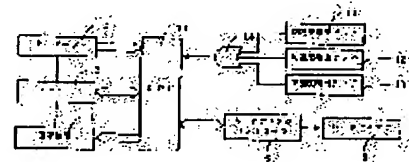
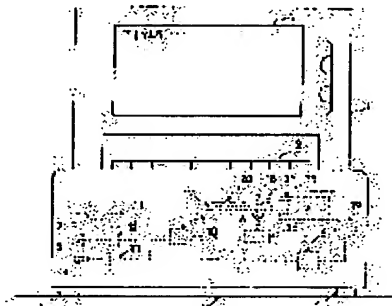
(72)Inventor : MIKI YASUHIRO

## (54) PROTECTIVE DEVICE FOR HARD DISK LOADING EQUIPMENT

## (57)Abstract:

PURPOSE: To prevent the destruction of data in the recording area of a hard disk by moving the head of the hard disk to a shipping zone based on a signal from an acceleration sensor.

CONSTITUTION: When a personal computer 1 receives impulse while positioning the head 18 of a hard disk 5 in the data recording area 20 of a magnetic disk 17, one of acceleration sensors 7-9 generates a signal and one of acceleration detection latches 11-13 generates a signal. An OR circuit 14 receives those signals and generates and acceleration detection signal, and a CPU 10 senses this signal. Consequently, the CPU 10 stops a document preparation processing, saves required information in a memory 3 and moves the head 18 of the hard disk to a shipping zone 21 on the magnetic disk 17 through a hard disk controller 6. Thus, the recording area of the hard disk can be protected.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-60956

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成4年(1992)2月26日

G 11 B 19/02  
21/12

M 7627-5D  
R 7541-5D

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 ハードディスク搭載機器の保護装置

⑯ 特 願 平2-166136

⑰ 出 願 平2(1990)6月25日

⑱ 発 明 者 三 木 康 弘 愛知県名古屋市長区堀田通9丁目35番地 ブラザー工業株式会社内

⑲ 出 願 人 ブラザー工業株式会社 愛知県名古屋市長区苗代町15番1号

明 細 書

1. 発明の名称

ハードディスク搭載機器の保護装置

2. 特許請求の範囲

1. ハードディスクを備えたハードディスク搭載機器に於て、

前記ハードディスク搭載機器が衝撃を受けたことを検出する検出器と、

前記検出器からの信号に基づいて、ハードディスクのヘッドを SHIPPING ゾーンに移行させる移行手段とを含むことを特徴とするハードディスク搭載機器の保護装置。

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

本発明は、ハードディスク搭載機器保護装置に関し、更に詳細には、その機器が衝撃を受けた時、ハードディスクのヘッドが SHIPPING ゾーンに移行され、ハードディスクの記録領域が保護され得るハードディスク搭載機器の保護装置に関する。

[従来の技術]

従来、ハードディスク搭載機器に於いては、それが持ち運ばれる際に、ハードディスクの記録領域のデータが破壊されないようにするために、ストップキーが押され、その信号に基づいて CPU がハードディスクのヘッドを SHIPPING ゾーンに移行させる信号を発生していた。

[発明が解決しようとする課題]

しかしながら、ハードディスク搭載機器は年々小型化されており、持ち運ばれて使用される場合が多くなっている。ハードディスク搭載機器がストップキーが押し忘れられた状態で、持ち上げられて、移動されると、その間に発生する衝撃によってハードディスクの記録領域が破壊される可能性があるという問題点があった。

本発明は、上述した問題点を解決するためになされたものであり、ハードディスク搭載機器が衝撃を受けたことを検出する検出器からの信号により、ハードディスクのヘッドを SHIPPING ゾーンに移行するようにすることにより、ハードディスクの記録領域を保護することができる保護装置を

提供することを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

この目的を達成するために、本発明の保護装置は、ハードディスク搭載機器が衝撃を受けたことを検出する検出器と、その検出器が発生した信号に基づいて、ハードディスクのヘッドを SHIPPING ゾーンに移行させる手段とを備えている。

〔作用〕

前述した本発明の構成により、検出器はハードディスク搭載機器が衝撃を受けたことを検出して、信号を発生し、その信号に基づいてハードディスクのヘッドが SHIPPING ゾーンに移行される。

〔実施例〕

以下、本発明を具体化した一実施例を図面を参照して説明する。

最初に第1図及び第2図を参照して構成を説明する。

本実施例の場合、ハードディスク搭載機器はハードディスク内蔵型のポータブルパソコン1で構成される。ポータブルパソコン1は、文字及び制

御情報入力用のキーボード2と、文字及び制御情報蓄積用のメモリー3と、結果を視認する表示装置4と、文書蓄積用のハードディスク5と、ハードディスクコントローラ6と、加速度センサー7, 8, 9と、それらをコントロールするCPU10などから構成されている。

加速度検出機構はX, Y, Z方向に配置された加速度センサー7, 8, 9と、その加速度センサー7, 8, 9からの信号を各々保持する加速度検出ラッチ11, 12, 13と、その加速度検出ラッチ11, 12, 13からの信号のORをとるOR回路14とから構成されている。

又、ハードディスク5はスピンドルモーター15、回転軸16を中心にA方向に回転する磁気ディスク17と、ヘッド18と、ヘッドアクチュエーター19とから構成されている。

次に第1図乃至第3図を参照して本実施例のパソコンのハードディスク保護動作を説明する。

キーボード2から文字を入力し、表示装置4で確認しながら文書を作成してメモリー3に蓄積し

— 3 —

ていく。メモリー3に蓄積された文書が適当な量になった時、ハードディスク5に転送される。又、かな漢字変換を行なうときにデータがハードディスクから呼び出される。

上述のようにハードディスク5がアクセスされるためにハードディスクのヘッド18は磁気ディスク17のデータ記録領域20に位置するようになる。この時パソコン1が衝撃を受けると加速度センサー7, 8, 9の少なくとも1つが信号を発生し、加速度検出ラッチ11, 12, 13の少なくとも1つが信号を発生する。OR回路14は前記信号を受けて加速度検出信号を発生し、この信号をCPU10が感知する。CPU10は加速度検出ラッチをクリアーしておく。

この結果、CPU10は、文書作成処理を停止し、必要な情報をメモリー3に退避すると共に(S1)、ハードディスクコントローラ6を介して、ハードディスクのヘッド18を磁気ディスク17上のSHIPPINGゾーン21に移行させる(S2)。CPU10は所定時間後に再びOR回

— 4 —

路14の出力を確認し(S3, S4)、それがONであれば再び待機動作に入り、OFFであればハードディスクのヘッド18を元の位置に移行させ(S5, S6)、文書作成処理に戻る。

〔発明の効果〕

以上詳述したことから明らかなように、本発明によれば、加速度センサーからの信号に基づいて、ハードディスクのヘッドをSHIPPINGゾーンに移行することにより、ハードディスクの記録領域のデータ破壊を防止することができるものである。

4. 図面の簡単な説明

第1図から第3図までは本発明を具体化した実施例を示すもので、第1図は、本実施例が適用されたポータブルパソコンの構成を示すブロック図、第2図は上記パソコンの電気的構成を示すブロック図、第3図は割り込み処理のフローチャートである。

1 — ハードディスク搭載機器

7, 8, 9 — 加速度センサー

— 5 —

— 384 —

— 6 —

10--CPU

## 18 --ハードディスクのヘッド

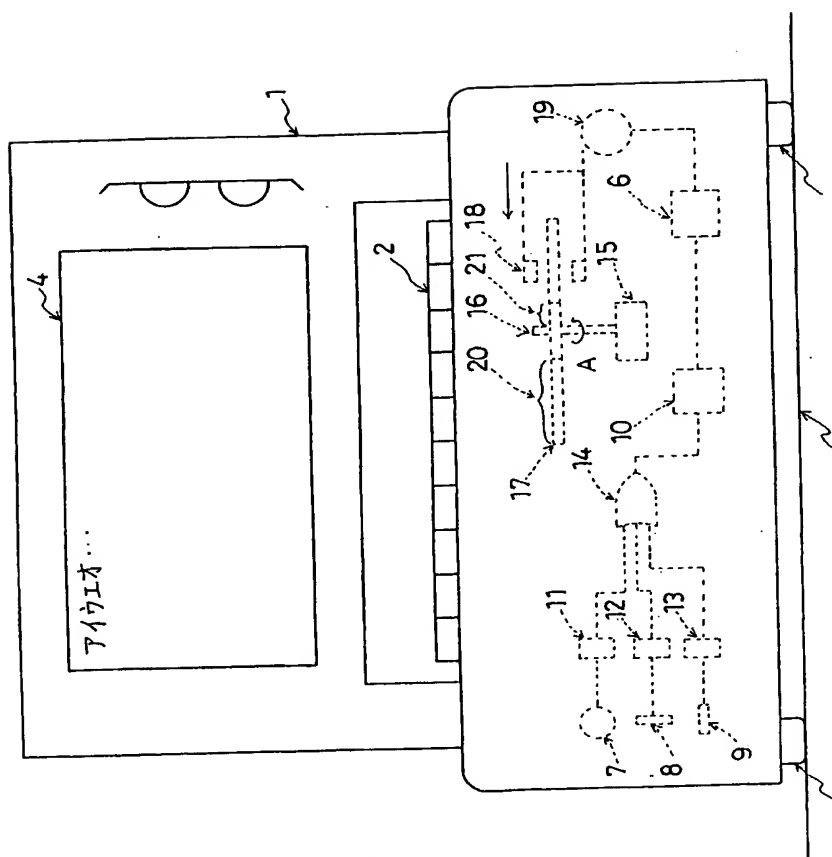
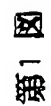
21 — シッピングゾーン

特許出願人

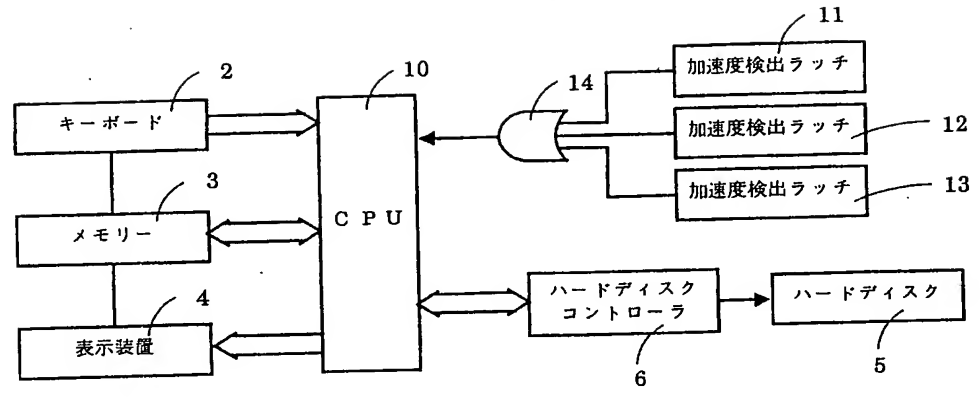
ブラザー工業株式会社

取締役社長 安井 義博

- 7 -



第 2 図



第 3 図

